独立行政法人
国民生活センター

NCAC

報道発表資料

平成 22 年 11 月 18 日
独立行政法人国民生活センター

小径タイヤの折りたたみ自転車の安全性

１．目的

小径タイヤの折りたたみ自転車（注 1）で走行中、歩道と車道の 4 センチほどの段差を越えたところで転倒。顔面に骨折や裂傷を負い、歯が 6 本折れた(2010 年 5 月)との重大事故を受け、国民生活センターで事故同型品を調べた結果、ダミー人形を乗せて 15km/h の速度で 4cm の段差を上ると、樹脂製の前ホークが破損した。このことから、この自転車はフレームの強度に問題があるため、段差のある道路などでの使用を見合わせるよう情報提供した(2010 年 9 月 22 日公表)。

しかし、市場には事故品と同様の構造を持つ他の製品も散見され、これらについてもフレームの強度不足等の問題が懸念されることから、再度テストを実施し消費者へ情報提供する。

（注 1）事故品と同様の構造でタイヤの直径が同等(6～8 インチ)のものを、以後「小径タイヤの折りたたみ自転車」とする。

２．テスト実施期間

検体購入　　：2010 年 10～11 月
テスト期間　：2010 年 10～11 月

３．小径タイヤの折りたたみ自転車に関する PIO-NET 情報

PIO-NET（注２）(全国消費生活情報ネットワーク・システム)には 2005 年度以降 2010 年 10 月までの登録分で、事故品と同様の構造を持つ小径タイヤの折りたたみ自転車に係る相談と確認できるものが 12 件寄せられていた。このうちの特徴的な事例を以下に示す。

（注２）PIO-NET とは、国民生活センターと全国の消費生活センターをオンラインネットワークで結び、消費生活に関する情報を蓄積しているデータベースのこと。

【事例 1】

軽量の折りたたみ自転車を購入した。組み立てようとしたら前輪のタイヤとパイプの接続部が壊れていたので無償修理されたが、その後 1、2 回短時間乗っただけでサドルとパイプの接続部が割れた。中国製。

（2010 年 3 月受付、20 歳代、女性、東京都）

【事例 2】

折りたたみ自転車の車体フレームのプラスチック部分が走行中に折れ、転んで歯を折り、眼鏡も壊れた。1 台目も同じところが壊れた。

（2009 年４月受付、30 歳代、男性、山梨県）

【事例 3】

ネット通販で折たたみ式軽量自転車を購入。タイヤが 10 センチ程度と非常に小さく不安定。石でわずかに盛り上がりがあると前輪が乗り上げ転倒の危険性がある。

（2007 年 11 月受付、60 歳代、男性、東京都）

４．テスト対象銘柄

事故品と同様の構造を持つ小径タイヤの折りたたみ自転車について、インターネットで販売されている3社5銘柄をテスト対象とした(表1、写真1)。なお2銘柄(No.4、No.5)には玩具と表示され、坂道や一般道での使用を禁止していた。また、参考品として16インチで一般的な形状の折りたたみ自転車を段差上り試験に使用した。

表1.テスト対象銘柄一覧

	No	銘柄名（注3）	型式	製造または販売者（注4）	タイヤサイズ	タイヤの種類	購入価格(円)	最大重量(kg)
自転車	1	A-bike plus	DZB-03	大作商事株式会社	6インチ	空気入り	46,500	85
自転車	2	A-bicycle plus	Model ST-015	日本タイガー電器株式会社	6インチ	ソリッド	9,700	80（注5）
自転車	3	A-bicycle plus	Model ST-020	日本タイガー電器株式会社	8インチ	ソリッド	25,800	80（注5）
自転車（玩具）	4	A-SCOOTER	RA-A6	有限会社ゆめ企画	6インチ	空気入り	12,474	70
自転車（玩具）	5	A-SCOOTER	RA-A8	有限会社ゆめ企画	8インチ	空気入り	12,500	70
参考品					16インチ	空気入り	－	

※このテスト結果は、テストのために購入した商品のみに関するものである。
（注３）銘柄名は、商品の外箱や内容物の表示の呼称を基にした。
（注４）製造または販売者は、商品の外箱や内容物、購入時のホームページに表示された呼称を基にした。
（注５）取扱説明書の表示で、本体にはMAX.WEIGHT 85kgと表示されていた。

写真1.テスト対象銘柄の外観

a)No.1

b)No.2

c)No.3

d)No.4

e)No.5

f)参考品

今回テストした小径タイヤの折りたたみ自転車は、フレームにアルミ合金製パイプや樹脂部品(主にナイロン)を使用しており、小型軽量で一般的な折りたたみ自転車と構造が大きく異なる。外観の例及び各部の名称を写真 2 に示す。タイヤサイズは 6 インチ(約 15cm)～8 インチ(約 20cm)と非常に小さいものを使用しており(写真 3)、空気入りのものとソリッド(空気を入れない中実のゴム製)のものがある。

写真 2. 小径タイヤの折りたたみ自転車の外観の例と各部の名称

a)外観

b)折りたたんだ状態

写真 3. 8 インチと 6 インチのタイヤ

５．テスト結果

(1) 走行速度、段差走行の表示について

いずれの銘柄も走行速度や、段差走行について注意･警告を行っていたが、具体的な走行速度や段差を走行した場合に破損するおそれがあることを表示していたのは１銘柄だけで、どの程度の段差を想定しているのかを表示していた銘柄はなかった

取扱説明書、外箱、本体に記載された走行速度や段差走行に関する表示を確認したところ(表 2)、走行速度の表示については、全ての銘柄でスピードの出しすぎについて注意･警告していたが、具体的な走行速度を表示していたのは 1 銘柄(No. 1)だけで(写真 4a)、玩具と表示していた 2 銘柄(No. 4、No. 5)は｢歩くぐらいのスピード｣としていた(写真 4e)。

段差の走行については、全ての銘柄で段差のあるところや、凹凸のあるところでの走行を禁止していたが(写真 4b、d、f)、その場合に破損するおそれがあることを表示した銘柄は 1 銘柄(No. 1)で、どの程度の段差を想定しているのかを表示していた銘柄はなかった。

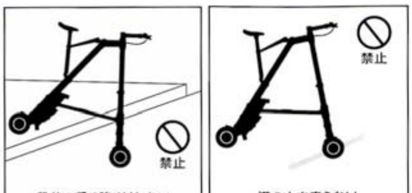
表 2.｢走行速度｣｢段差走行｣に関する表示

No.	走行速度	段差走行
1	(お使いになる人や他人への危害、財産の損害と自転車がこわれることを未然に防ぐために、必ずお守りください。) ・安全なスピードを守る(5～10km/h) ・高速走行・立ちこぎはしない	(お使いになる人や他人への危害、財産の損害と自転車がこわれることを未然に防ぐために、必ずお守りください。) ・段差の乗り降りはしない ・溝の上を走らない
2	・危険ですので、安全なスピードで走行してください。 ・ロードレースのようなハイスピードでの走行はやめてください。	・段差のある所では使用しないで下さい。 ・くぼみなどに入らないで下さい。
3	・危険ですので、安全なスピードで走行してください。 ・ロードレースのようなハイスピードでの走行はやめてください。	・段差のある所では使用しないで下さい。 ・くぼみなどに入らないで下さい。
4	・スピードの出し過ぎにはくれぐれも注意してください。 (速度は歩くぐらいスピードでお願いします)	・凹凸のある場所では乗らないでください。
5	・スピードの出し過ぎにはくれぐれも注意してください。 (速度は歩くぐらいスピードでお願いします)	・凹凸のある場所では乗らないでください。

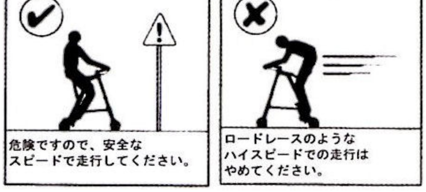
写真 4. ｢走行速度｣｢段差走行｣に関する表示

a)走行速度の表示(No. 1)

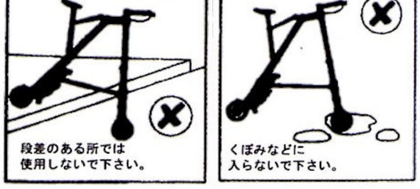
b)段差走行の表示(No. 1)



c)走行速度の表示(No. 2、No. 3)



d)段差走行の表示(No. 2、No. 3)



e)走行速度の表示(No. 4、No. 5)

■スピードの出し過ぎにはくれぐれも注意してください。
(速度は歩くぐらいスピードでお願いします)

f)段差走行の表示(No. 4、No. 5)

■凹凸のある場所では乗らないでください。

(2) 走行速度測定

いずれの銘柄でも、18km/h 以上で走行でき、普通に走った場合でも 10km/h 以上であった。また、歩くくらいのスピードでは安定して走行できなかった

各銘柄の一般的な走行速度を調べるため、モニター6 名(男性 3 名、女性 3 名)により「ゆっくり走った場合」、「普通に走った場合」、「速く走った場合」の速度をそれぞれ測定した。

テストの結果、ゆっくり走った場合でも 7km/h の以上の速度となり、No. 4、No. 5 に表示されていた「歩くくらいのスピード(一般的に 4km/h とされる)」で走行すると、安定して走行できなかった。また、普通の速度で走った場合でも 10km/h 以上の速度となり、速く走った場合には 18km/h 以上で走行できた。

なお、GD 値(注６) を測定したところ、いずれの銘柄も約 3. 2m であった。

表 3. 走行速度(6 名(男性 3 名、女性 3 名)の平均)

No.	ゆっくり走った場合 (km/h)	普通に走った場合 (km/h)	速く走った場合 (km/h)	GD 値(注６) 【実測値】(m)
1	7. 1	10. 7	18. 7	3. 2
2	7. 1	11. 4	18. 1	3. 2
3	7. 5	11. 7	19. 1	3. 2
4	7. 2	11. 8	19. 2	3. 2
5	7. 1	11. 3	18. 9	3. 2

（注６）クランクが 1 回転する間に自転車が進む距離で、一般的な自転車(シティ車･変速なし･26 インチ)は 5m 弱。

(3) 段差上り試験

前回のテスト(2010 年 9 月 22 日公表)と同じ条件(注７)となる、ダミー人形(約 65kg に調整)を乗せた状態で、15km/h(大人の小走り程度の速度)で 4cm の段差を上ろうとした場合にフレームに変形や破損が生じないかを調べるとともに、転倒状況を調べた。なお、テストは各銘柄 3 台ずつ行い、参考品としてタイヤサイズが 16 インチで、一般的な形状の折りたたみ自転車でも同様に行った。

また、走行速度を表示していた 3 銘柄については、表示に従い No. 1 は 10km/h、No. 4、No. 5 は歩くぐらいの速度(4km/h)でもテストを行った。

（注７）前回は、被害者(体重 65kg)が小径タイヤ(8 インチ)の折りたたみ自転車に乗り 10～15km/h で歩道と車道の 4cm ほどの段差を走行した際に、フレームが破損し転倒、重傷を負ったと言う事例を基にテストを行った。

1) フレームの変形や破損について

15km/h で 4cm の段差を上ろうとした場合、1 銘柄は前方チューブ(下)に変形が生じただけであったが、他の 4 銘柄は前方チューブ(下)の破損や前ホークの破断が生じた

15km/h で 4cm の段差を上ろうとした場合、1 銘柄(No. 1)は前方チューブ(下)が変形しただけであったが、他の 4 銘柄(No. 2～No. 5)は前方チューブ(下)の破損や前ホークの破断が生じた(表 4、写真 5、6、7、)。なお、参考品には変形等は見られなかった。

表示された走行速度にしたがってテストした場合は、1 銘柄(No. 1、〔10km/h〕)は前方チューブ(下)がわずかに変形し(写真 8a)、2 銘柄(No. 4、No. 5、〔4km/h〕)は変形した箇所はなかった。なお、No. 1 が 10km/h でもわずかに変形したことから、他の 4 銘柄についても同じ条件で変形や破損が生じないかを確認したところ、2 銘柄(No. 4、No. 5)は前方チューブ(下)が変形し、2 銘柄(No. 2、No. 3)は前ホークが破断した(写真 8b)。

表4.各銘柄の主な変形や破損状況(15km/hの場合)

No.	試験台数	テスト結果
1	1	前方チューブ(下)が変形
	2	前方チューブ(下)が変形
	3	前方チューブ(下)が変形
2	1	前ホークが破断
	2	前方チューブ(下)が破損
	3	前ホークが破断
3	1	前ホークが破断
	2	前ホークが破断
	3	前ホークが破断
4	1	前方チューブ(下)が破損
	2	前方チューブ(下)が破損
	3	前方チューブ(下)が破損
5	1	前方チューブ(下)が破損
	2	前方チューブ(下)が破損
	3	前ホークが破断
参考品(注8)	1	なし
	2	なし
	3	なし

(注8)参考品は1台で3回テストを行った。

写真5. 15km/hで前方チューブ(下)が変形した銘柄の例(No.1)

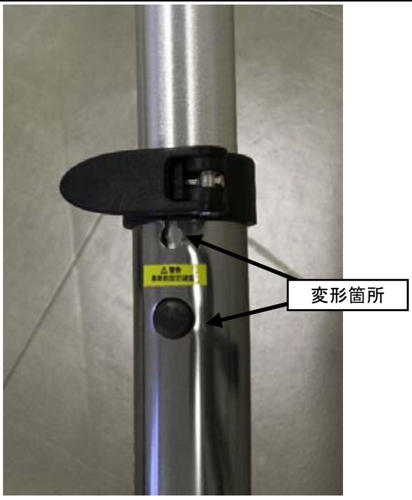


写真6. 15km/hで樹脂製の前ホークが破断した銘柄の例(No.2、No.3、No.5)

a)No.2

b)No.3

c)No.5

写真 7. 15km/h で前方チューブ(下)が破損した銘柄の例(No.2、No.4、No.5)

a)NO.2　　b)No.4　　c)No.5

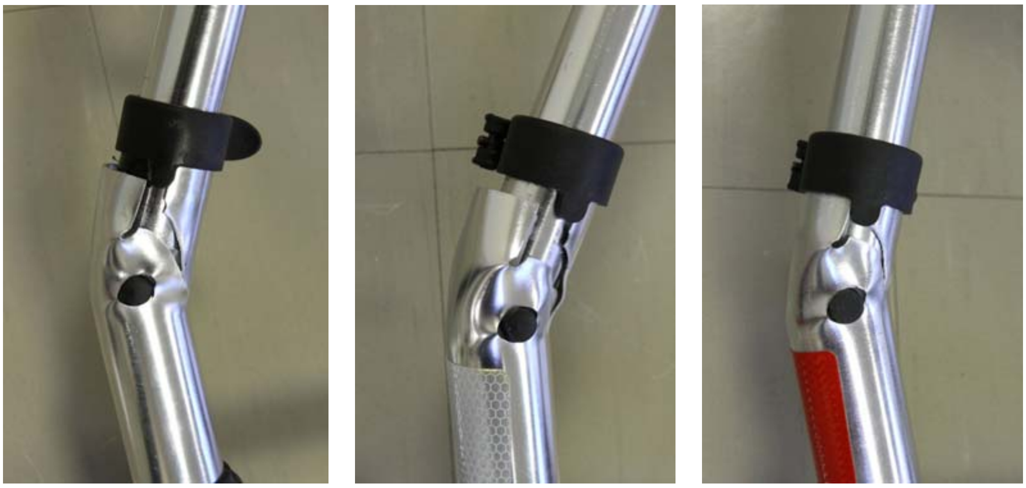


写真 8. 10km/h で変形または破断した銘柄の例

a)前方チューブ(下)がわずかに変形した銘柄(No.1)　　b)前ホークが破断した銘柄(No.2)

2)　転倒状況

15km/h で 4cm の段差を上ろうとした場合、いずれの銘柄でも激しく前方に転倒し、特に前方チューブ(下)が変形しただけの銘柄は、ダミー人形が車体ごと跳ね上がり、頭部から路面に落下した

15km/h で 4cm の段差を上った場合、前方チューブ(下)が変形しただけの 1 銘柄(No.1)は、前タイヤが段差に接触した瞬間に車体が斜め上方に跳ね上がり、ダミー人形の頭部から路面に落下した(写真 9)。樹脂製の前ホークが破断した銘柄(No.2、No.3、No.5)では、前タイヤが段差に接触した瞬間に前ホークが破断し、破断部を支点としてダミー人形が前方に投げ出された(写真 10)。前方チューブ(下)が破損した銘柄(No.2、No.4、No.5)では、前タイヤが段差に接触した瞬間、前方チューブ(下)が後方に折れ曲がり、支えを失った車体はダミー人形ごと前方に投げ出された(写真 11)。参考品は、段差を乗り越えて走行を続けた(写真 12)。

なお、参考品を除く 5 銘柄は 10km/h でテストした場合でも、段差を乗り越えて走行を続けるものはなく、ダミー人形は前方に投げ出された。4km/h でテストした 2 銘柄(No.4、No.5)については、段差に接触した際にその場で側方に転倒した。

写真 9. ダミー人形の頭部から路面に落下した銘柄(15km/h、No.1)

写真 10.破断した前ホークを支点に前方に投げ出された銘柄の例(15km/h、No.3)

写真 11. 前方チューブ(下)が折れ曲がり前方に投げ出された銘柄の例(15km/h、No.4)

写真 12. 参考品は段差を支障なく乗り越えた(15km/h)

(4) 品質上の問題点

異なる銘柄名の取扱説明書が添付されていたものや、リアタイヤの空気がバルブの根元から抜けてしまうもの、走行中チェーンが切れるもの、ブレーキレバーからブレーキワイヤの端部が脱落しているもの、ハンドルが曲がって取り付けられているものが見られた

テストを行った上で確認された、品質上の問題点については(表 5)、No.2, No.3 には異なる銘柄名(A-RideX)の取扱説明書が添付されているものがあった(写真 13a)。No.4 でリアタイヤの空気がバルブの根元から抜けてしまい空気が入らない状態のものや、走行中にチェーンが切断し走行できない状態(写真 13b)になるものがあった。No.5 ではブレーキレバー(右)からブレーキワイヤの端部が脱落し(写真 13c)、フロントブレーキが利かない状態のものや、ハンドルが曲がって取り付けられているもの(写真 13d)、反射板が前後逆(前方に赤、後方に白)になっているものがあった。

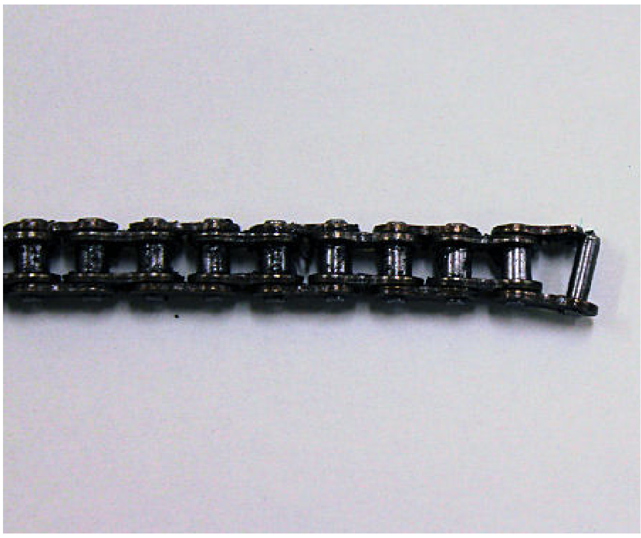
表 5. 品質上の問題点

No.	品質上の問題点
1	・特になし
2	・異なる銘柄名の取扱説明書が添付
3	・異なる銘柄名の取扱説明書が添付
4	・リアタイヤの空気がバルブの根元から抜けて空気が入らない ・走行中にチェーンが切断
5	・ブレーキレバー(右)からブレーキワイヤの端部が脱落 ・ハンドルが曲がって取り付けられている ・反射板が前後逆

写真 13. 品質上の問題点の例

a)異なる銘柄名が表示された取扱説明書(No. 2)

b)切断したチェーン(No. 4)



c)ブレーキワイヤが外れたブレーキレバー(右)(No. 5)

d)ハンドルが曲がっている(No. 5)

６．消費者へのアドバイス

(1) 小径タイヤ(6～8 インチ)の折りたたみ自転車は、フレームの強度や段差を上るときの走行能力が劣るため、段差のある道路を走行するには適さない

今回のテストの結果、小径タイヤ(6～8 インチ)の折りたたみ自転車は、構造上 4cm の段差を越えることは困難で、10～15km/h の速度で走行した場合、前ホークの破断や前方チューブ(下)の破損や変形が生じるとともに、激しく転倒することが分かった。道路にはこうした段差が一般的に存在し、段差を避けて通ることは困難である。取扱説明書においても、段差や凹凸のあるところでの走行は禁止されていることから、小径タイヤの折りたたみ自転車は、段差のある道路の走行には適さないと考えられる。

(2) 購入した際には、直ちに商品の状態を確認し、品質の問題がある場合には販売元に連絡すること。また、道路以外を走行する場合でも、取扱説明書にしたがって使用し、段差や凹凸での走行を避け、異常を感じた場合には直ちに使用を中止すること

今回のテストの結果、品質に問題がある銘柄が見られたことから、小径タイヤの折りたたみ自転車を購入した際には、直ちに商品の状態を確認し、品質に問題がある場合には販売元に連絡すること。また、道路以外を走行する場合でも、取扱説明書にしたがって使用し、段差や凹凸での走行を避け、異常を感じた場合には直ちに使用を中止すること。

７．事業者への要望

(1) 道路を走行できることを前提にした自転車を販売するのであれば、ある程度の段差を走行することを十分想定して造られるべき商品と考えられ、タイヤの径を大きくする等の改善を要望する

今回、タイヤ径が 6～8 インチの折りたたみ自転車は、道路に一般的に存在する段差を乗り越える能力が不足しているという結果であったことから、道路を走行できることを前提にした自転車を販売するのであれば、ある程度の段差を走行することを十分想定して造られるべき商品と考えられ、タイヤの径を大きくする等の改善を要望する。

(2) 玩具として販売されている銘柄であっても、人が乗って使用する商品の性格上、ある程度の段差でも変形･破損しない強度を有することが望ましく、安全に走行できるよう改善を要望する

玩具として販売されていた銘柄でも、他の銘柄と同程度の速度で走行することが可能であり、ある程度の段差を走行することを十分想定して造られるべき商品である。人が乗って使用する商品の性質上、そうした状況でも変形･破損しない強度を有することが望ましく、安全に走行できるよう改善を要望する。

〇情報提供先

消費者庁 消費者安全課

経済産業省 商務情報政策局商務流通グループ 製品安全課

財団法人 自転車産業振興協会

社団法人 自転車協会

<u>本件問い合わせ先</u>

商品テスト部：042-758-3165